

# BÓVEDAS TABICADAS



Construcción y arquitectura eran para Moya una misma cosa, y tanto en el ejercicio de la manera clásica como en la etapa moderna permaneció fiel a este importante principio. Lo hizo sobre todo a partir de la técnica de la "bóvedas tabicadas", a cuyo tema dedicó un pequeño tratado. Destacan la impresionante colección de cúpulas y bóvedas de las Iglesias, o de espacios especiales, como las salas del Museo de América o el Salón de Actos de la Universidad Laboral de Zamora.

Javier García-G. Mosteiro

*La imaginación es una máquina que no funciona en el vacío. Necesita chocar con la realidad para hacer algo.*

Luis Moya

Todos cuantos -de un modo u otro- se han acercado al estudio de Luis Moya han convergido, por encima de los distintos pareceres que la complejidad de su figura puede suscitar, en una indiscutida cualidad: su intuición constructiva, su portentosa talla de constructor.

Si las distintas, múltiples facetas de la figura de Luis Moya (su arquitectura, su pensamiento, su dibujar, su propia percepción de la vida...) presentan una sorprendente coherencia, no es ajeno a ésta su sentido -podríamos decir, zuberianamente, *sentimiento*- de la construcción. El orden de la construcción y lo que ésta conlleva -en lo material y aun en lo que quiere despegarse de la materia- es argumento estructurante de su pensamiento arquitectónico; tratamos así, como categoría, de la *construcción* de Luis Moya: más allá -pero coligadamente- de los lenguajes formales con los que, a lo largo de su dilatada andadura arquitectónica, se expresó.

*El instinto constructor. Forma y construcción en la arquitectura de Moya*

La construcción no constituye para Moya un mero soporte de la arquitectura, sino su mismo meollo; de manera que la correspondencia entre construcción y forma trasciende (a muchos niveles, incluso los que tienen que ver con la sutil transmisión de contenidos semánticos) la elemental articulación tectónica. No restringe, en consecuencia, la realidad de la construcción a condición necesaria de la experiencia arquitectónica sino que está presente, con valor propio, en todos los campos de su aventura intelectual: desde los que miran al estudio histórico o analítico de tipos de edificios hasta los sorprendentes dibujos de fantasías arquitectónicas, práctica sostenida a lo largo de toda su carrera, en los que el peso de la construcción y sus aspectos laterales surge con inequívoca recurrencia.

El orden que impone la construcción a la arquitectura es una irrenunciable cualidad para Moya, interpretable incluso desde la teoría de San Agustín -tan cara a nuestro arquitecto- del valor ordenador del *peso*. La busca del orden, como anhelo de *seguridad*, la «necesidad de orden contra el universo incoherente y el destino incomprendible»<sup>1</sup>, es motivo que condujo a Moya a muy diversas y eruditas investigaciones sobre composición arquitectónica y análisis geométricos; su propia valoración de la tradición, como cúmulo de *sabidurías* -más que de conocimientos- que evita caer recidivamente en los mismos errores, es una continua persecución del orden, una garantía frente a las falsas *originalidades*... No escapa a ello, naturalmente, su bien trabada teoría de la construcción.

Significativa de tal entendimiento es la distinción que establece Moya entre construcción y mera *técnica* aplicada, no reconociendo en ésta lo que en aquélla exige, esto es, la capacidad de formalizar espacio arquitectónico. No considera los ajenos *medios ingenieriles* sino desde una posición subordinada, de tal manera que cuando éstos son utilizados como principio, se llega a subvertir la naturaleza de lo arquitectónico<sup>2</sup>; la ostentación de la técnica por la técnica que encuentra Moya, por ejemplo, en las grandes estaciones del XIX le hace remitirse a aquella d'orsiana *pedantería de las máquinas*: «La gracia y cortés elegancia con que la cúpula de San Pedro cubre sin aparente esfuerzo el inmenso vacío, se recuerda con nostalgia -dice Moya- cuando se ven expresados a lo vivo los sudorosos esfuerzos con que estas armaduras metálicas o de hormigón armado se sostienen en el aire»<sup>3</sup>

Naturalmente, desde estas premisas, es fácil aventurar que la querencia de Moya por el sistema abovedado se abriga en este principio de identificación entre forma arquitectónica y construcción, principio que las bóvedas -al estibar en un problema de *estabilidad* más que en el de la *resistencia* de materiales- exigen prioritariamente.

La base constructiva en el pensamiento de Moya (probablemente alimentada muy temprano por

su padre y, sobre todo, por su tío Juan Moya) queda palmariamente registrada en los muchos dibujos de arquitectura de sus años de estudiante, por lo general de espacios abovedados; ya sean éstos de copia de monumentos ya de fantasía son, ante todo, dibujos esencialmente comprometidos con la construcción, que nos explican no pocos aspectos de su futura actividad arquitectónica. Es de notar cómo, ya en esos años, el joven Moya cifraba muy claramente la aptitud para ser arquitecto en ese *instinto de constructor*; en la percepción refleja de la precisa adecuación entre construcción y forma, «en saber apreciar sin cálculo ni razonamiento, si cada parte de una construcción tiene o no condiciones para resistir la carga que soporta»<sup>4</sup>; apreciación ésta mucho más próxima al orden estable y *constructivo* de la arquitectura que al estrictamente resistente y técnico<sup>5</sup>.

#### *El orden de la construcción y el lenguaje clásico*

Pero el pensamiento arquitectónico de Moya, en su rara y viva complejidad, presenta una llamativa contradicción: si, por una parte, a través de sus arquitecturas abovedadas tenemos clara noticia de la conjunción construcción-forma, por otro lado el uso superpuesto del lenguaje clásico (la arquitectura *adintelada*, la columna exenta en su valor simbólico) nos habla con pretendido énfasis -no ajeno, en su descontextualización, a un sesgo surrealista- del divorcio entre la forma y la construcción que la sustenta.

Esto es, junto al llamado Moya *romano*<sup>6</sup> ese otro Moya *griego*: el que establece el orden abstracto y lingüístico de la arquitectura más allá del poder determinante de la construcción; ese Moya irresistiblemente reclamado por la arquitectura griega, en la que casi nada -dice- «es justificable racionalmente, ni como construcción ni como utilidad»<sup>7</sup>. Se da así, mixturando su personalidad con singular coherencia, una doble naturaleza en Moya (apuntada acaso en la doble base de su vocación -construcción y humanismo-); una naturaleza geminada que, además de percibirse con retórica elocuente en su obra arquitectónica más representativa, se elucida en sus trabajos de investiga-

ción y, muy particularmente, en su dilatada serie de dibujos de fantasías arquitectónicas. Parece cumplir, así, con lo que juzga Moya la condición del arquitecto: un nadar entre las aguas frías de la ciencia y las cálidas del espíritu. Acaso como San Agustín, tan presente en su pensamiento, Moya se sitúa en un difícil punto de inflexión; al igual que él -dice Moneo- «Moya oscila entre el más exacerbado realismo y el idealismo más desaforado, intentando, en un ambicioso e imposible propósito, el conciliar ambos en su arquitectura»<sup>8</sup>.

Acerca de esta articulación entre la forma constructiva y la semántica clásica superpuesta a su arquitectura, conviene pergeñar la razón por la que opta Moya -tras experimentar en su etapa de formación con muy diversos códigos expresivos- por el lenguaje clásico. No es esta opción la del *revival* ni el academicismo, sino la muy otra de la libre sintaxis de elementos -vocabulario- capaces de alcanzar cierta resonancia en nuestro inconsciente; no cabe así hablar del Moya historicista, *tradicionalista*, antes bien -veámoslo con despejo en la Universidad Laboral de Gijón-: el Moya surrealista que da cabida, en la licenciosa dicción de su lenguaje, a libres -y aun aleatorias- asociaciones.

Cuando explica Moya el valor del lenguaje clásico lo hace ligando la formación del mismo a una eficaz transmisión, abierta y cambiante, de contenidos semánticos; la organización lingüística de una cierta memoria:

(...) dentro de la cultura de Occidente el lenguaje clásico expresa contenidos inconscientes de la mente colectiva y subconsciente de la mente individual. Unos y otros son «inefables»; no los puede comunicar la palabra hablada o escrita. El valor del lenguaje clásico consiste en haber sabido formar una expresión clara, ordenada y comprensible de estos contenidos que están en el fondo de las mentes; en el «khondón del alma» (...) <sup>9</sup>

En la historia de la construcción de los sistemas abovedados -atentamente estudiada por Moya- encuentra expresivamente reflejado el acuerdo entre forma y estructura; y se remite -extendiendo al campo de la arquitectura la teoría de

los arquetipos de Jung- a las primeras experiencias arquitectónicas del hombre, a la primigenia invención de una estructura *abovedada*, apuntando la íntima relación entre las causas puramente materiales de las sucesivas aportaciones constructivas y sus posibilidades estéticas y simbólicas, registradas en el inconsciente colectivo. Cabe referirse aquí al -así llamado por Moya- *signo de la caverna*: la memoria ancestral de la cavidad matriz, que a partir de primitivas construcciones -como la falsa bóveda del Tesoro de Atreo- engarza en un mismo hilo la evolución de los sistemas abovedados, desde el Panteón de Agripa al proyecto de Fuller para cubrir con una gigantesca cúpula una ciudad de nuestros días<sup>10</sup>. Estos contenidos semánticos, que pueden encontrar su reflejo en las grandes construcciones abovedadas de Moya, quedan patentes, así mismo, en otros muy significativos objetos de su atención: la Pirámide del *Sueño Arquitectónico*, por ejemplo, composición arquitectónica dibujada durante la Guerra Civil (precisamente mientras estudia Moya las teorías de Jung), ejercicio de pura raíz surrealista (como lo es la paradoja, retóricamente reforzada, de la pirámide hueca), desarrolla en profundidad tales conceptos al tiempo que precipita la definitiva opción de Moya por el lenguaje clásico. El apartamiento de Moya del Movimiento Moderno, claramente formulado tras la *inmersión* en el *Sueño*, responde también a la incapacidad que encuentra en la arquitectura *racionalista* de satisfacer la expresión de estos contenidos que se transmiten en la *tradición* de la construcción. Lo constructivo como instrumento de la tradición cobra especial relevancia en el pensamiento de Moya: el *orden y dignidad*<sup>11</sup> que impone la construcción, la buena construcción, y su consiguiente evitación de falsas *originalidades* y pintoresquismos...; ésta es, precisamente, la vía de la tradición que propugna Moya: «método que consiste en recibir un legado de conocimientos, de sentimientos y de modos de hacer; y hacerlo propio introduciendo en él las variaciones convenientes a las nuevas necesidades y a las nuevas técnicas»<sup>12</sup>; y ésta es también la vía en que discurrirá su personal investigación constructiva,

compaginando audaz innovación con prácticas tradicionales. La arquitectura toda de Moya, extendiendo este principio, articula tradición y modernidad, yuxtapone -con la premeditada retórica del oxímoron- opuestos que dejan de ser sentidos como tales.

#### *El constructor de bóvedas tabicadas: tradición e innovación*

Desde estas consideraciones se puede interpretar la producción arquitectónica más significativa de Luis Moya, la que -abarcando los años cuarenta y cincuenta- aúna la semántica del lenguaje clásico con la tectónica de los sistemas abovedados.

El encuentro real, material, de Moya con las construcciones abovedadas fue *catalizado* por la penuria económica de los años que siguieron a la Guerra Civil: la escasez e irregular calidad del hierro y cemento -que hacían especialmente costoso el hormigón armado- favoreció que muchos arquitectos (entre ellos, casos tan destacados como Zuazo o Asís Cabrero, que habían sido pioneros en el hormigón armado) tuvieran que volver la vista a los procedimientos tradicionales; de entre ellos caso absolutamente singular es Luis Moya, que -lejos de adaptarse con displicencia a las obligadas restricciones del momento- se entregó con verdadera fruición a la práctica del sistema de bóvedas tabicadas, ampliando su uso e investigación más allá de los determinantes económicos de la postguerra<sup>13</sup>.

Pero hasta ese momento Moya se había interesado particularmente por el uso del hormigón armado, el nuevo material que reclamaba una radical renovación y que posibilitaba todas las formas, hasta las más extremas (como llegara a proponer Moya en distintos y espectaculares proyectos de su primera etapa; de modo especial, programáticamente, en la pirámide del *Sueño*: donde la técnica del hormigón hace factible la construcción real de las *fantasías* que Boullée había tenido que restringir; necesariamente, al plano del dibujo).

Conviene recordar que en la década de los 20, en que Moya se forma en la Escuela de



Arquitectura de Madrid, la enseñanza de la técnica del hormigón armado no se impartía como tal en la Escuela, cuyo catedrático de Construcción, interesado sobre todo por el estudio histórico de esta disciplina (baste observar el cuaderno de apuntes -tomados por Moya- de esta asignatura <sup>14</sup>), era -en opinión de López Otero- «un encarnizado enemigo del hormigón armado, al que consideraba de “escaso porvenir”». En todo caso, la cuestión se vio pronto superada por la realidad y por el entusiasmo de jóvenes arquitectos que, de un modo u otro, investigaron y desarrollaron el uso arquitectónico del hormigón; entre ellos, Luis Moya destacó pronto -trabajando de estudiante en el estudio de Muguruza- en el diseño y cálculo de estructuras de hormigón, especializándose en este tipo de construcción y aun publicando, como entusiasta propagador, algún estudio sobre el tema <sup>15</sup>. El reencuentro, en los años cuarenta, con los procedimientos tradicionales asentaría el sentido constructivo de Moya. La recuperación del uso de bóvedas tabicadas que emprendió entonces se entiende, así, no sólo desde los condicionantes económicos de aquellos años sino también, y muy expresivamente, desde su declarada opción por una idea de arquitectura que -separadamente a los derroteros seguidos por el Movimiento Moderno- fuera capaz de reforzar el vínculo entre forma y construcción, tal y como se produce en el sistema abovedado.

Se adentró en el rico legado de la arquitectura vernácula, en la práctica de bóvedas ligeras catalanas y extremeñas; recuperó el uso de grandes cúpulas de arcos cruzados -al modo de Guarino Guarini- cuya razón de ser se arraiga en la espléndida tradición de la arquitectura hispanomusulmana. Pero, al mismo tiempo, mantuvo un sostenido afán investigador acerca de las modernas posibilidades del procedimiento de construir bóvedas ligeras, en el vacío, sin los impedimentos de pesadas cimbras; partió para ello de las renovadas experiencias de los arquitectos catalanes de finales del XIX y, entre ellos, de la sorprendente figura de Rafael Guastavino, quien exportó el sistema -con desbordado éxito- a los Estados

Unidos. Desarrolló, en fin, experiencias, nuevos modos de cálculo y notables aportaciones a la antigua técnica de la bóveda tabicada (tal es el caso de la aplicación de la cerámica armada a una superficie reglada). Su investigación acerca del moderno desarrollo del sistema de bóvedas tabicadas causó un asombro y reconocimiento que no se limitaron a la esfera de lo nacional.

Ya en los primeros años de la postguerra dejó registrada la experiencia conseguida en su célebre tratado *Bóvedas tabicadas*, que publicó la Dirección General de Arquitectura en 1947; ensayo erudito -desde la descripción del sistema hasta el análisis de los sistemas abovedados históricos- al que se han remitido todos los estudios del tema y que, con su carácter de *manual*, ha servido -y aun hoy sigue sirviendo- a cuantos arquitectos hemos tenido que construir una bóveda de este tipo.

La práctica de las bóvedas tabicadas, -como es sabido, de importante tradición en España <sup>16</sup>- alcanzó en Cataluña, a finales del XIX, un brillante momento en que, con la incorporación de nuevos materiales (ladrillo hueco y rasilla, elementos metálicos para el contrarresto de empujes, mejoras de los morteros), se constituyó como sistema constructivo de grandes posibilidades, que se abrió a nuevas concepciones arquitectónicas y que alcanzaría de inmediato insospechados horizontes. En nuestro siglo, sin embargo, estas renovadas expectativas del sistema no llegan a desarrollarse plenamente, debido -en mayor o menor grado- a la creciente implantación de las estructuras de hormigón armado; no obstante, en el ámbito madrileño permanecía una excelente mano de obra de albañilería, heredera de quienes se habían formado junto a los operarios catalanes que habían introducido a finales del XIX el sistema de bóvedas tabicadas.

A poco de terminar la Guerra Civil pudo Moya pulsar la calidad de ese oficio al ocuparse de distintas obras de reconstrucción de edificios que habían resultado dañados en la contienda. En las obras de reconstrucción del hospital de la Mutual del Clero y de la aneja iglesia de los

Dolores (1941-1945), en la madrileña calle de San Bernardo, tuvo la oportunidad de enfrentarse a un singular ejercicio con bóvedas tabicadas. El edificio mantenía sólo las paredes de carga, habiéndose de recuperar todas las techumbres; el hecho de la diversidad e irregularidad de espacios a cubrir permitió a Moya ejercitarse en un amplio repertorio de superficies, y entre ellas, al tener que rehacer el crucero de la iglesia, el tema central que desarrollará recurrentemente a lo largo de su carrera: la cúpula.

En la reconstrucción de la iglesia parroquial de Manzanares (Ciudad Real) (1943-1945), en colaboración con Pedro Muguruza y Enrique Huidobro, tuvo que aprovechar también los muros existentes. En la nave de la iglesia estableció un sistema a base de bóvedas vaídas, constituidas por cuatro hojas de rasilla, que -como superficies esféricas- fueron construidas por el sencillo procedimiento de atirantar una cuerda desde el centro geométrico, sin ningún tipo de cercha; en la cúpula del crucero, de 11 m de diámetro, ya esbozó -con dos pares de arcos cruzados para sostener la linterna- el tipo de bóveda que poco más tarde desarrollaría plenamente.

Pero fue en el conjunto de viviendas del barrio madrileño de Usera (1942) donde propuso, con una obra de nueva planta, la sistemática del procedimiento; se trata de una construcción de carácter experimental, encargo de la Dirección General de Arquitectura, que constituyó un auténtico prototipo en el que pudo investigar las ventajas del sistema de bóvedas tabicadas; como explica Moya en la memoria del proyecto, éste «trataba de sistematizar lo realizado con carácter popular para obtener una solución económica aplicable en grandes series, y cuya realización no requiriese obreros ni materiales especiales y en cuya estructura se eliminase totalmente el hierro y la madera».

Se trata de un bloque de seis viviendas en hilera, en dos alturas, constituido por doce bóvedas iguales en cada planta, que descansan en los muros de carga perpendiculares a fachada (todas de 2'5 m de luz, se constituyen por dos hojas de

rasilla: cilíndricas rebajadas al nivel inferior y, en el superior, de generatriz inclinada). El experimento dio buena cuenta de lo rentable de adosar un cierto número de bóvedas iguales -que contrarrestan sus empujes entre sí- y limitar los siempre costosos contrafuertes a los extremos del bloque, sin empleo de tirantes (en los datos económicos que arrojó esta experiencia resultó que el coste del doble juego de contrafuertes necesario para todo el bloque -independientemente de cuál pudiera ser su longitud- sólo repercutía en cada vivienda en un 7 % del coste total de la misma). Este esquema constructivo, que muestra una total conexión entre la forma arquitectónica y su estructura, entronca plenamente con el interés de Moya.

La experiencia sirvió también para extraer conclusiones acerca de las posibilidades de ejecución en relación a los medios auxiliares y humanos, siendo de destacar la labor llevada a cabo por el aparejador de la obra, Manuel de las Casas, en el adiestramiento de los albañiles que allí trabajaron. Esta obra, hoy desaparecida, es el antecedente directo de los célebres bloques de viviendas abovedadas construidos en Madrid, poco después, por Francisco de Asís Cabrero y Secundino Zuazo.

La construcción en esos mismos años del Museo de América -en que colaboró con Luis Feduchi- adquirió un carácter de *manifiesto* en cuanto al uso de las bóvedas tabicadas: no era ya el «experimento» de Usera o la reconstrucción de unas techumbres; se trataba de un gran edificio de nueva planta, en la Ciudad Universitaria de Madrid (casi una *ciudadela* en los altos del Hospital Clínico, próxima a donde poco antes había situado esa otra ciudadela del *Sueño Arquitectónico*), con el que se presentaba enfáticamente el nuevo procedimiento constructivo.

La complejidad del proyecto permitió que Moya prosiguiera sus investigaciones acerca de una gran variedad de abovedamientos (bóvedas cilíndricas, por arista, de directriz parabólica, asimétricas, de arcos cruzados -en algún caso con arcos de sólo medio pie de ancho-, vaídas...), que supuso todo un alarde en la recuperación del

oficio de albañilería al que nos hemos referido; la excelente mano de obra permitió que la experiencia fuera un éxito, consiguiéndose unos impecables intradoses en que la rasilla -en muchos casos- se dejaba vista con magnífico resultado.

Particularmente, y por lo que supondría en posteriores obras de Moya, son de destacar las bóvedas de arcos cruzados, que emplea como refuerzo en los casos en que hay que sustentar pesadas cargas; llega con este sistema a soluciones espectaculares, como la de la nave principal, en que razón constructiva y fuerza expresiva se imbrican íntimamente, constituyendo uno de los espacios interiores más atractivos de la arquitectura madrileña de este siglo.

Si la justificación que ofrece del empleo de las bóvedas tabicadas es argumentada desde la economía de costes (así, por ejemplo, defiende explícitamente cómo con este sistema se empleó sólo un 5% del hierro que se hubiera empleado con una estructura convencional), no se nos oculta que Moya, como hemos apuntado, se siente atraído por los sistemas abovedados desde consideraciones muy otras. En este caso queda meridianamente reflejado en qué medida la utilización de esta técnica posibilita conformar por entero el espacio arquitectónico; son las bóvedas, sus sintaxis, sus juegos espaciales y expresivos el callado pero poderoso hilo argumental de este edificio.

Con análogas intenciones llevó a cabo la construcción del Escolasticado de los Marianistas en Carabanchel (1942-1944); aquí también, por otro lado, desarrolló el concepto de Ciudad Ideal, disponiendo elementos arquitectónicos significantes en torno a un patio/plaza central. El uso de bóvedas tabicadas, generalizado en todo el edificio y caracterizando la construcción, tiene especial interés en la capilla, de planta de cruz griega, que remata con una cúpula de arcos cruzados de 12 m de diámetro.

Esta bóveda nervada avanza ya la serie de grandes cúpulas de arcos cruzados que levantara Moya, cúpulas monumentales cuyo primer antecedente hay que buscarlo en las pequeñas

cúpulas de la Mezquita de Córdoba. Pero Moya, aparte de las consideraciones formales, abunda en la razón constructiva de este tipo de bóveda: los arcos son enteros sin el inconveniente de hacer converger todos las acciones en el centro de la cúpula; cada arco es independiente de los otros en su construcción, facilitando el replanteo y el reaprovechamiento de una misma cimbra; y cada uno de ellos, en fin, es cruzado por todos los demás, menos por su paralelo, con lo que se consigue que en caso de que haya un punto de fracaso en un arco se asimile éste por los demás. La planta de esta capilla refleja claramente una interferencia que Moya logrará enseguida resolver: la desarticulación entre la idea de *rotundidad* del Panteón clásico y pagano (la busca del centro «uno y absoluto» del espacio sagrado, al que se refiere en sus escritos sobre la forma del templo) y, por otro lado, su permanente atención al espacio *direccional* de la liturgia cristiana.

El acuerdo de ambos conceptos lo alcanza, sentando un tipo, en el esquema para la iglesia de San Agustín (1945-1951), en la calle de Joaquín Costa en Madrid; aquí, en efecto, distorsiona Moya la cúpula de planta circular y propone la elipse como forma geométrica que concilia la tensión entre lo central y lo direccional; esta forma, próxima por otro lado a la concepción barroca y aun a la escenografía teatral, se establecerá como paradigma que repetirá Moya en sus más significativas iglesias. (La forma circular, y su afín la elíptica, es también justificada por Moya desde la eficacia constructiva, por poder absorber los empujes de estos grandes espacios abovedados al apoyar la cúpula en un anillo de hierro que corona el muro: «la forma del templo -señala- es, por consiguiente, obligada, pero la construcción es rápida y económica»).

La gran bóveda tabicada de San Agustín (de 24 x 19'2 m) está constituida -también al modo hispano-musulmán- por diez pares de arcos paralelos, que actúan como necesario refuerzo del gran linternón central<sup>17</sup>. Aquí la experimentación del sistema de bóvedas tabicadas llevada a cabo por Moya alcanza la constitución de un tipo constructivo que -con muy escasos medios-

traba perfectamente cualidad espacial y estructura; y que -en su aspecto técnico- causaría general admiración.

A partir de este tipo levantaría Moya, fuera de Madrid, las espectaculares cúpulas tabicadas de planta elíptica -también sobre arcos cruzados- de la Universidad Laboral de Gijón (1947-1956) y de la iglesia de Torrelavega (1956-1962); es de notar (como el propio Moya apuntó en una entrevista a quien esto escribe) el que, debido a la impresión que causó la bóveda de San Agustín, estos nuevos encargos vinieran con la exigencia de la propiedad de que las cúpulas se hicieran «con arcos cruzados».

La Universidad Laboral de Gijón es la obra más representativa de Luis Moya, donde materializa el concepto, largamente abrazado en anteriores proyectos y composiciones gráficas, de la Ciudad Ideal; donde alcanza también, en un ámbito marcado por el surrealismo, su más explícita utilización del código semántico del lenguaje clásico, expresivamente superpuesto al orden tectónico y constructivo de la arquitectura.

La diversidad y proliferación de construcciones abovedadas de este conjunto (las modernas y magníficas bóvedas de los talleres, la del gran salón de actos, las de las escaleras...) hace imposible pergeñar siquiera una breve reseña; baste la referencia a la cúpula de la capilla, elemento central de esta *analogía* de ciudad. Repite aquí el esquema ensayado en la iglesia de San Agustín (el proyecto es de 1948, cuando todavía está en construcción la iglesia madrileña), pero llevándolo a muy superiores dimensiones (40'8 m x 22'2 m) y exagerando -con una mayor excentricidad de la elipse- el efecto perseguido.

Este mismo tipo de bóveda, ajustándolo a una planta en forma de octógono alargado (28'8 x 23'4 m), es el que paralelamente emplea Moya en otra monumental obra: la Universidad Laboral de Zamora (1947-1953). Y en esta línea aún cabe referirse a algún otro ejercicio no llegado a construir, como es la gran bóveda para la nueva catedral metropolitana de San Salvador; en que lleva el tipo a unas enormes dimensiones (40 x 33 m); concurso en el que participó, en 1953,

con su compañero de promoción Joaquín Vaquero Palacios (con quien, al principio de su carrera, se había presentado al célebre concurso del Faro a la memoria de Cristóbal Colón en Santo Domingo).

La culminación del trabajo asombroso de la Universidad Laboral de Gijón es el canto del cisne de la arquitectura más característica de Moya: a partir de ese momento su quehacer, aun informado por un mismo principio, prescindirá de la referencia explícita del lenguaje clásico; pero su interés por los sistemas abovedados, introduciendo nuevas formas y técnicas, continuará siendo el singular hilo conductor de su obra.

Así en la cúpula de la iglesia de Torrelavega (32 x 24 m) mantiene similar sistema constructivo y espacial, pero desnudándolo de vocabularios añadidos, de modo que la presencia de la construcción -con inopinada sinceridad- cobra un especial protagonismo (los valores expresivos se concentran aquí en la yuxtaposición de texturas, del modo hábilmente retórico que -por otra parte- queda planteado también en Gijón: la superficie lisa y *acabada* frente a lo rústico y rugoso...). Desarrollando la experiencia de la cúpula de Gijón se consigue aquí un imponente espacio, virtuosista en el modelado de los arcos con el juego de luz que definen las distintas series de lucernarios.

Pero el abandono de la forma clásica que experimentó la arquitectura de Moya en torno a los años sesenta posibilitó que, rompiendo el esquema constructivo de cúpula que hasta aquí había evolucionado, emprendiera muy diferentes caminos -la etapa *moderna*- en que, sin embargo, no abandonaría la práctica de las bóvedas tabicadas; esta profunda transformación espacial debe contemplarse desde el explícito compromiso de Moya -descrito en sus numerosos textos sobre el espacio litúrgico del templo católico- con las nuevas directrices que emanaban del Concilio Vaticano II.

La iglesia de Santa María del Pilar (1963-1965), en el barrio madrileño del Niño Jesús, principia esa etapa; la nueva concepción espacial es acom-



pañada por Moya de un renovado uso del sistema de bóvedas tabicadas: bajo la influencia de las bóvedas-membrana de hormigón armado construye un gran paraboloide reglado que unifica una planta de forma octogonal -de cerca de 800 m<sup>2</sup>- y que define por entero el espacio (cabe decir de esta iglesia que «es, sobre todo, cubierta»).

La hábil conjunción de una superficie reglada con la construcción tabicada supuso un gran abaratamiento al evitar el alto coste de los encofrados que las membranas de hormigón requieren. La construcción fue muy sencilla y rápida, con reducido número de albañiles y de materiales; al estar generada la bóveda por rectas, se dispusieron guías de madera cada 60 cm, según una de las dos familias de generatrices, sobre los que se tendió la primera hoja de rasilla, cogida con yeso (ésta -con atractivo efecto plástico- queda a la vista); sobre esta primera hoja se dispuso una capa de 3 cm de mortero de cemento con los redondos de tracción -materializando una serie de generatrices rectas y anclados en el zuncho perimetral de hormigón- y dos tableros de rasilla cogidos con cemento. La bóveda, para cuyo cálculo contó Moya con el arquitecto Luis García Amorena, tiene un espesor total de 14 cm. Con este ejercicio, que remata toda una trayectoria de investigación en torno a las bóvedas tabicadas, consiguió Moya una limpia conjunción de métodos modernos -derivados de la técnica del hormigón armado- con el oficio tradicional de albañilería.

La fidelidad de Moya al sistema de bóvedas tabicadas supuso que, avanzando ya en la década de los sesenta (en condiciones muy otras a las que determinarían su uso en la postguerra) prosiguiera en su investigación, con nuevos resultados. En la iglesia de Santa María Madre de la Iglesia (1966-1969), en Carabanchel (el mismo recinto en que muchos años antes iniciara la evolución del tipo), realizó un postrer y notable ejercicio con bóvedas tabicadas. La cúpula, retomando la planta circular -con 24 m de diámetro-, está constituida por casquete esférico de cuatro tableros de rasilla; se construyó económicamente mediante una leve guía metálica giratoria afec-

tando la forma del arco meridiano, siendo el resultado final -en que el intradós queda visto e iluminado por linterna- de una admirable tersura. Con esta cúpula Moya -ya en los últimos años de su larga carrera- sigue interesado en demostrar -haciendo abstracción de lenguajes aplicados- la validez actual de este sistema constructivo: según apreció una comisión del Instituto Eduardo Torroja y técnicos norteamericanos durante la construcción, la sencillez del procedimiento consiguió rebajar su coste a menos de la tercera parte de la equivalente bóveda membrana en hormigón armado.

Más adelante aún prolongaría su investigación acerca de la construcción con arcos de ladrillo en un último e interesante proyecto de iglesia: el centro parroquial de Ntra. Sra. de la Araucana en Madrid (1970-1971), donde el binomio construcción-forma se conjuga de nuevo en la búsqueda de una nueva cualidad espacial: el ámbito ensamblario que propugnaba la nueva liturgia.

Aunque sea en la construcción de iglesias donde la práctica de bóvedas tabicadas desarrollada por Moya adquiere caracteres más espectaculares, no hay que olvidar que su compromiso con esta técnica le llevó a aplicarla a muy otras y disímiles construcciones: citemos, por ejemplo, además de las ya citadas de la Universidad Laboral de Gijón, las *modernas* bóvedas de las escuelas marianistas de Carabanchel, de los años sesenta; y, entre su arquitectura doméstica, la inesperada bóveda de arcos cruzados del portal de la casa en General Pardiñas (1947).

Siguiendo el hilo conductor de las bóvedas tabicadas se perfila con nitidez la razón constructiva de la arquitectura de Moya, ese particular instinto constructor. Sus grandes construcciones abovedadas (a la vez que arraigadas en la tradición, propulsoras de nuevas investigaciones formales y técnicas) permanecen en la historia de la construcción española de este siglo como testimonio de la creencia en una arquitectura que reclama el *orden* de la construcción; como aportación, también, a esa *tradición* constructiva que Moya entendía no como repertorio de estructuras

heredadas sino como «transmisión de un tesoro de experiencias y sabiduría, que hemos de usar enriqueciéndolo y, en consecuencia, cambiándolo según las experiencias y técnicas de hoy»<sup>18</sup>. En este sentido, sintiéndose él mismo parte de esa tradición viva, cabe incluir hoy su nombre entre los grandes de la construcción arquitectónica de nuestra historia, como apunta Fernández Alba: «(...) desde los anónimos maestros medievales, a los Egas, Gil de Hontañón, Villanueva, Gaudí o Antonio Palacios»<sup>19</sup>.

<sup>1</sup> Luis MOYA BLANCO, Lección de la oposición a cátedra (mecan.), 1935, p. 13 (ETSAM).

<sup>2</sup> Antón CAPITEL, *La arquitectura de Luis Moya Blanco*, Madrid, Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, 1982, p. 40.

<sup>3</sup> L. MOYA, «La arquitectura cortés», *Revista Nacional de Arquitectura* (Madrid), 56-57 (agosto-sept. 1946), 185-190, p. 188.

<sup>4</sup> L. MOYA, «Arquitectos», *El Pilar* (Madrid), 14 (marzo 1925), p. 126.

<sup>5</sup> Recordemos su impresión -relatada por el propio Moya muchos años después- de la visita que realizó, cuando era estudiante, al edificio -entonces en construcción- del Círculo de Bellas Artes: «(...) las grandes vigas de la parte del teatro, con luces enormes, apoyaban cada una en un par de pilares -dos pilares en cada lado, que estaban separados un par de metros- y en vista de eso, el apoyo de la viga gigantesca -era de una altura de 1'5 m, triangulada, pesadísima- apoyaba en una vigueta de doble T: ¡por las buenas! Como no tenía más que un par de metros de luz escasos, no necesitaba más. Ahora, el efecto de aquello, antes de cubrirlo de escayola, era verdaderamente repugnante y, sin embargo, estaba bien» (L. MOYA et al., «Sobre la arquitectura», *Proyecto* (Pamplona), 0 (junio 1984), 38-40, p. 40).

<sup>6</sup> A. CAPITEL, op. cit., 41.

<sup>7</sup> L. MOYA, «Sobre el sentido de la arquitectura clásica», en AAVV, *Tres conferencias de arquitectura*, Madrid, Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, 1978, 7-29, p. 11.

<sup>8</sup> Rafael MONEO, Prólogo a A. CAPITEL, *La arquitectura...*, p. 10.

<sup>9</sup> L. MOYA, op. cit., 16.

<sup>10</sup> *Ibid.*, 11.

<sup>11</sup> L. MOYA, *Bóvedas tabicadas*, Madrid, Dirección General de Arquitectura, 1947, p. 8.

<sup>12</sup> L. MOYA, «Alvar Aalto y nosotros», *Arquitectura* (Madrid), 13 (enero 1960).

<sup>13</sup> Como explica Moya, también en los años de la Primera Guerra Mundial, en similar coyuntura económica, hubo un tímido intento de recuperación del uso de las bóvedas tabicadas; y remarca la experiencia emprendida por su tío Juan Moya Idígoras (L. MOYA, «Arquitecturas cupuliformes: el arco, la bóveda y la cúpula», en AAVV, *Curso de mecánica y tecnología de los edificios antiguos*, Madrid, Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, 97-119, p. 112).

<sup>14</sup> Vid. *Cuaderno de apuntes de Construcción de Luis Moya (curso 1924-1925)*, ed. de Javier García-G. Mosteiro, Madrid, Instituto Juan de Herrera, 1993.

<sup>15</sup> L. MOYA, «Las vigas Vierendel», *Arquitectura* (Madrid), 114 (oct. 1928), 313-317.

<sup>16</sup> El uso de bóvedas ligeras -de ladrillo puesto de tabla en una o varias vueltas- en las que se evitan costosos sistemas de encimbrado, tiene una profunda raigambre en el suelo español, donde -partiendo de la herencia romana- se asimila la influencia bizantina y los usos de albañilería hispanomusulmanes.

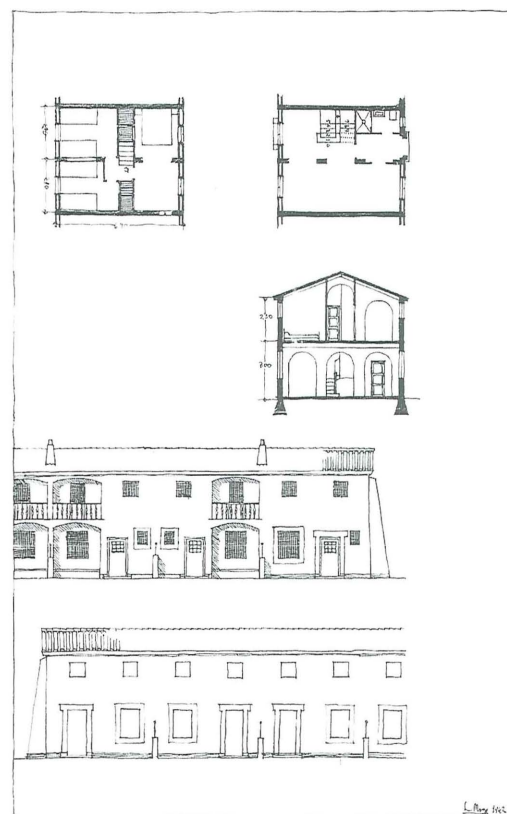
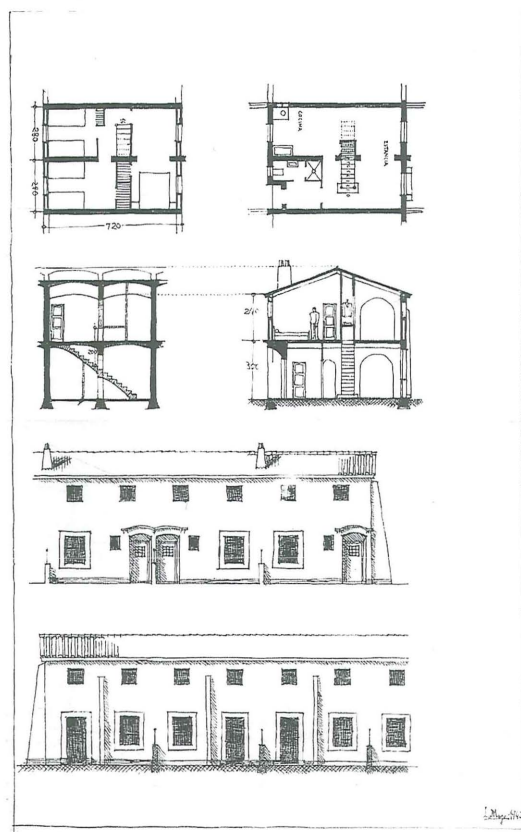
<sup>17</sup> Colaboró con Moya, para el cálculo de esta bóveda, el arquitecto Manuel Thomas. Los arcos son de un pie de ancho y están constituidos por una vuelta de rasilla con yeso (que refuerza la leve cimbra) y nueve hojas de ladrillo macizo, tomado con cemento. Es de citar -como hacía notar Moya- la imprevista comprobación de flexibilidad: antes de construir la gran linterna central los arcos empezaron a trabajar independientemente de la cimbra, elevándose la clave nada menos que 5 cm; conforme se fue levantando la linterna la clave fue descendiendo hasta la posición inicial sin apreciarse ningún tipo de fisura.

<sup>18</sup> L. MOYA, *Comentarios de un arquitecto a la reciente Instrucción del Santo Oficio acerca del Arte Sacro* (mecan.), 1953, p. 15 (ETSAM).

<sup>19</sup> Antonio FERNÁNDEZ ALBA, «Luis Moya Blanco. Maestro en el recuerdo», *Academia* (Madrid), 70 (1er. sem. 1990), 71-75, p. 74.

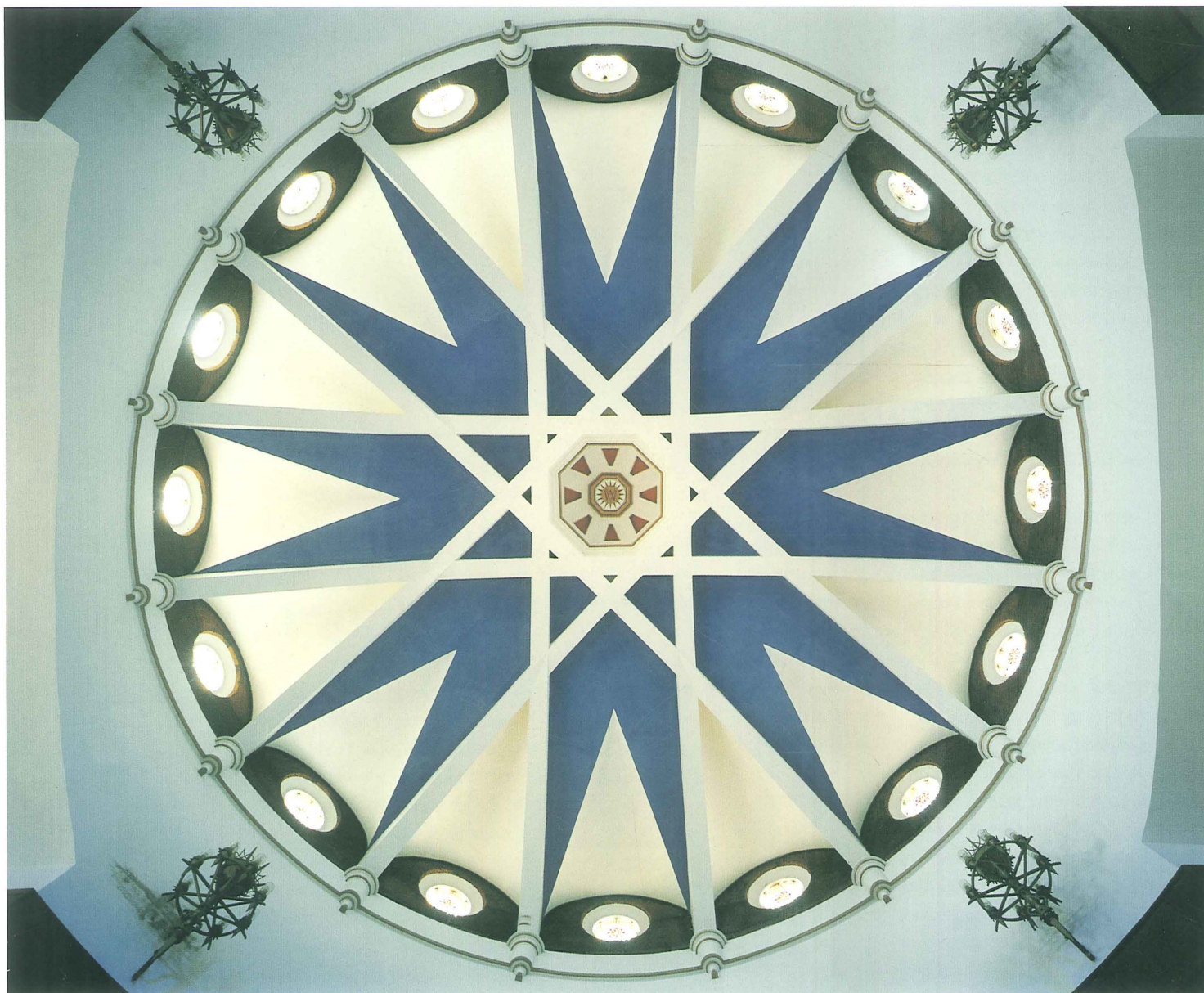
Bóveda de la sala principal del  
 museo de América en la Ciudad  
 Universitaria  
 1942  
 Con Luis Martínez Feduchi

Edificio de viviendas abovedadas  
 para la Dirección General de  
 Arquitectura  
 Usera, Madrid, 1942  
 Plantas, secciones y alzados



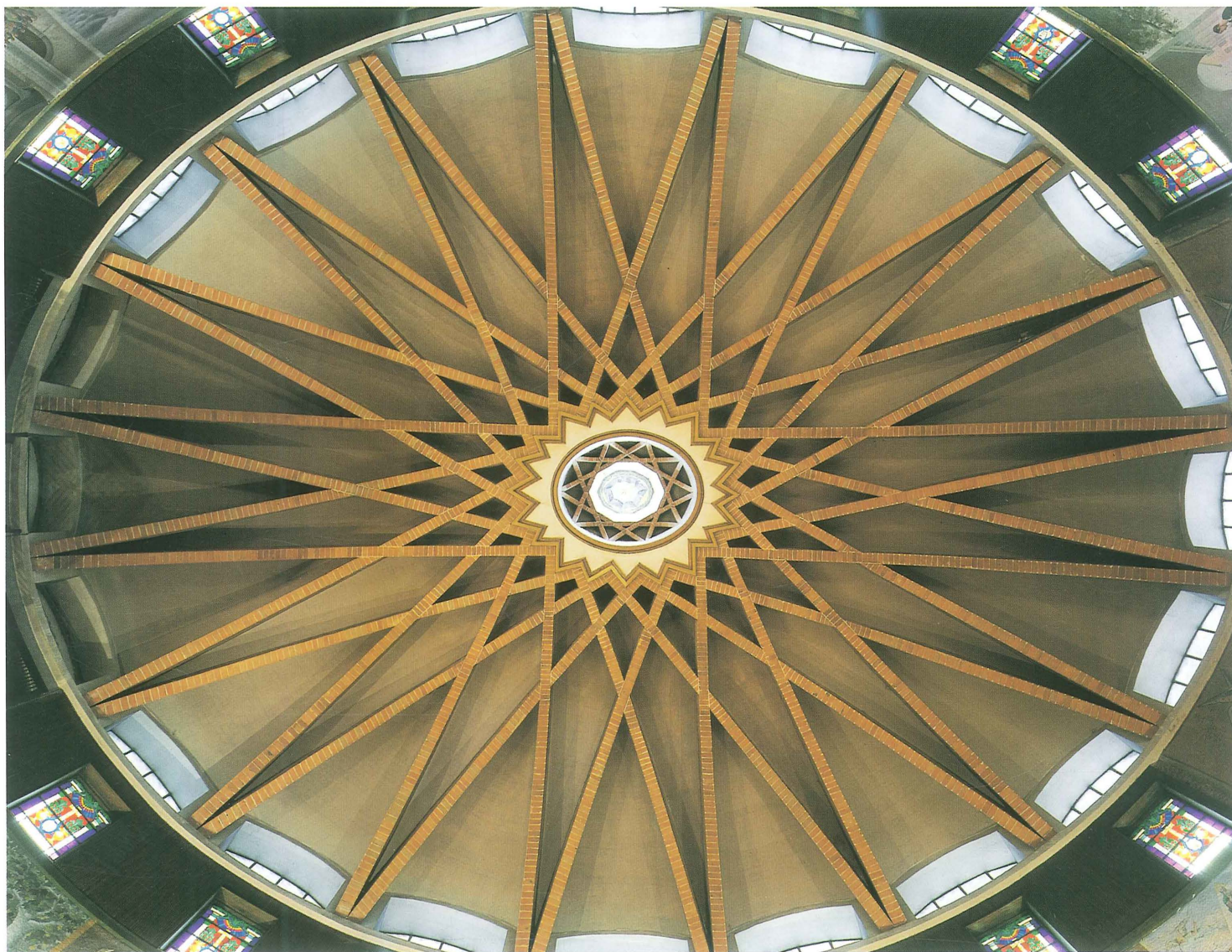


Cúpula de la Capilla del  
Escolasticado de los P.P.  
Marianistas  
1942-1944  
Carabanchel Alto, Madrid





Cúpula de la Iglesia parroquial de  
San Agustín  
Madrid, 1945-1955



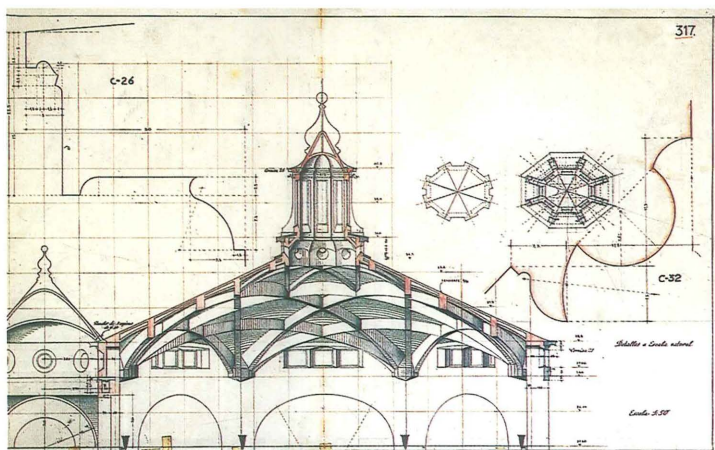
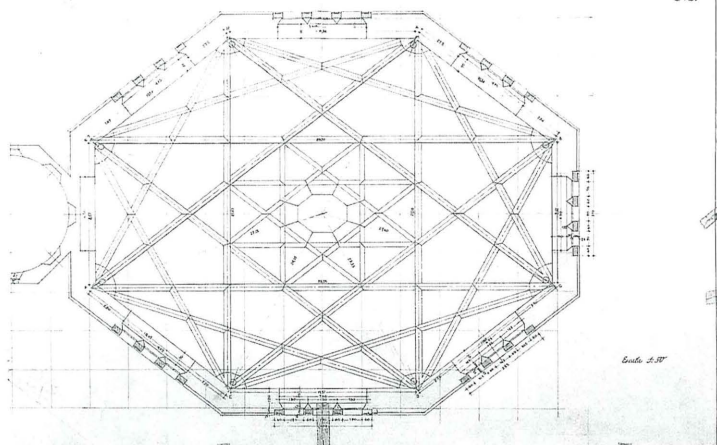
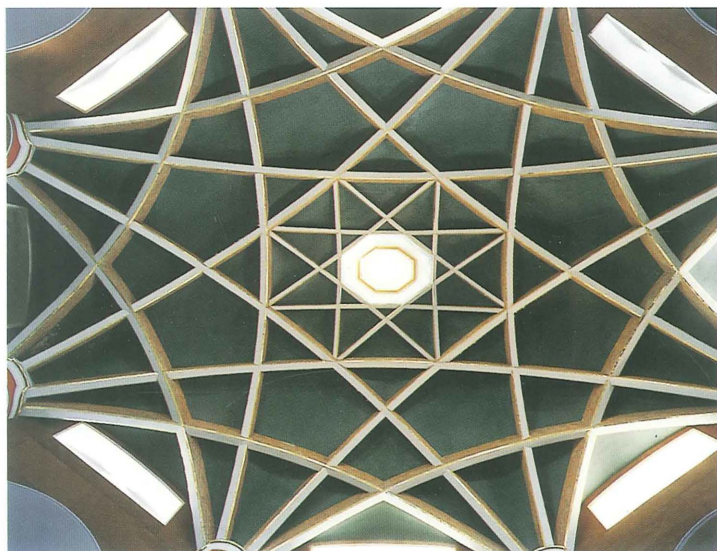


Cúpula de la capilla de la  
Universidad Laboral de Zamora  
1947

Capilla de la Universidad Laboral de  
Zamora  
1947  
Planta de la bóveda

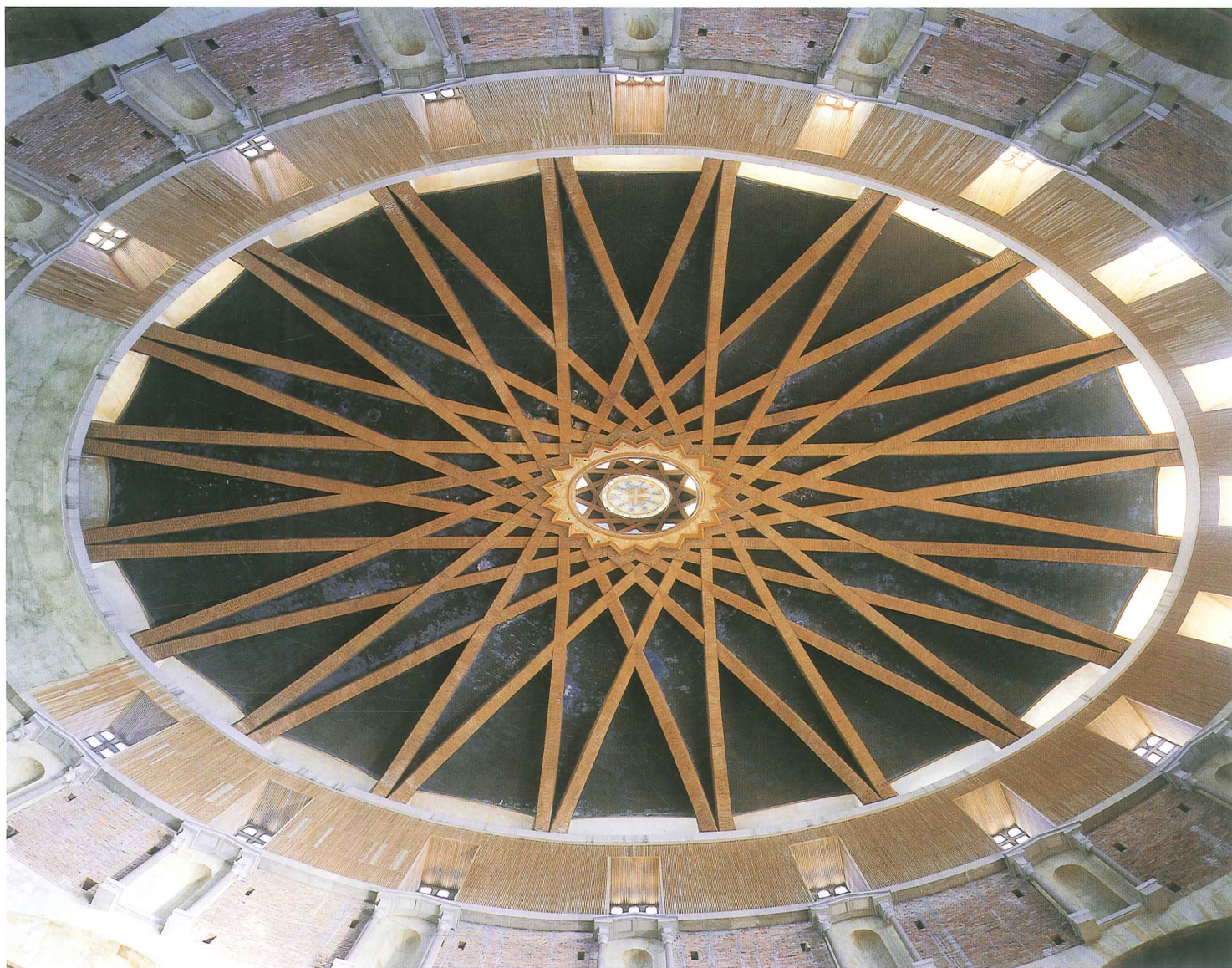
Cúpula del Salón de Actos de la  
Universidad Laboral de Zamora  
1947

Capilla de la Universidad Laboral  
de Zamora  
1947  
Sección de la bóveda

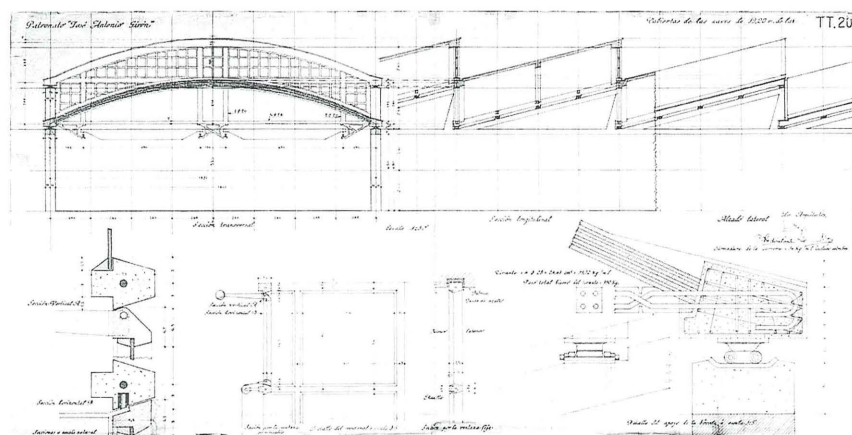




Cúpula de la Capilla de la  
Universidad Laboral de Gijón  
1946-1950









Cúpula de la Iglesia parroquial en  
Torrelavega  
Cantabria, 1956-1962

Iglesia parroquial en Torrelavega  
Cantabria, 1956-1962  
Sección longitudinal y planta de la  
linterna

